

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE  
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS  
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，  
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this  
office of the application as originally filed which is identified hereunder：

申 請 日：西元 2003 年 09 月 19 日  
Application Date

申 請 案 號：092216876  
Application No.

申 請 人：大同股份有限公司  
Applicant(s)

局 長  
Director General

蔡 練 生

發文日期：西元 2003 年 11 月 12 日  
Issue Date

發文字號：09221144360  
Serial-No.

# 新型專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號： 92216876

※ 申請日期： 92. 9. 19 ※IPC 分類：

壹、新型名稱：(中文/英文)

自動測試系統設備

貳、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

大同股份有限公司

代表人：(中文/英文) 林挺生

住居所或營業所地址：(中文/英文)

台北市中山區中山北路3段22號

國 籍：(中文/英文) 中華民國

參、創作人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

李澤民

住居所地址：(中文/英文)

台北市中山區中山北路3段22號

國 籍：(中文/英文) 中華民國

## 肆、聲明事項：

☐ 本案係符合專利法第九十八條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間，其日期為： 年 月 日。

◎本案申請前已向下列國家（地區）申請專利 ☐ 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 無

2.

3.

4.

5.

☐ 主張國內優先權（專利法第一〇五條準用第二十五條之一）：

【格式請依：申請日；申請案號數 順序註記】

1.

2.

3.

## 伍、中文新型摘要：

本創作係有關於一種自動測試系統設備，可用以測試電腦裝置穩定度。首先將電腦裝置放置於一測試間中，藉由自動測試系統以自動化控制溫度及電壓參數，以進行電腦裝置穩定度之測試，並將測試之結果予以記錄，如此一來，即能避免人工化溫度及電壓參數之設定所造成之人力浪費。

## 陸、英文新型摘要：

## 柒、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖(1)。

(二)本代表圖之元件代表符號簡單說明：

10 控制電腦	12 第一控制介面
14 第二控制介面	16 第三控制介面
22 12伏特可程式電源供應器	24 5伏特可程式電源供應器
26 3.3伏特可程式電源供應器	30 測試間
32 溫度設定器	40 電腦裝置
42 網路卡	

## 捌、新型說明：

### 【新型所屬之技術領域】

本創作係關於一種自動測試系統設備，尤指一種適用於測試電腦裝置穩定度之自動測試系統。

5

### 【先前技術】

許多生產電腦裝置之廠商或維修電腦裝置之維修站中，皆設置有測試間（chamber）以進行待測物（例如，個人電腦）穩度或性能之測試。其中，電腦裝置穩度或性能之測試，係藉由設定電腦裝置所需之各種工作電壓及工作溫度，使電腦裝置工作於較嚴苛的工作環境下（例如，工作電壓少於標準電壓 10%，工作溫度為攝氏 40 度），並使電腦裝置執行高負載之軟體程式（例如，視窗軟體）或重覆性之硬體測試項目，例如，重覆性地重置（reset）電腦裝置，並觀察電腦裝置之運作情況。如果電腦裝置之運作皆為正常，則重新設定每一工作電壓及工作溫度，並重覆進行上述電腦裝置之測試；如果電腦裝置之運作不正常，則記錄此時所有工作電壓及工作溫度，重新設定每一工作電壓及工作溫度，並重覆進行上述電腦裝置之測試。假設，每一階段之測試時間為 10 分鐘，所有工作電壓有 16 種變化，工作溫度有 6 種變化，如果以人工設定之方式，進行上述電腦裝置之測試，總共需費時 16 個小時，約二個工作天。由此可知，上述測試過程相當浪費人力及時間，且不具效率性。

### 【 新 型 內 容 】

本創作之主要目的係在提供一種自動測試系統，俾能自動化測試電腦裝置穩定度。

- 5        本創作之另一目的係在提供一種自動測試系統，其測試之過程無須人員之操作，俾能節省人力。

為達成上述目的，本創作揭露一種自動測試系統設備，可用以對測試間內部之待測物進行穩定度測試，其包括：至少一可程式電源供應器，係用以提供至少一工作電壓至待測物；溫度設定器，係置於測試間並用以控制測試間內部之溫度以作為工作溫度；以及控制電腦，係用以設定至少一可程式電源供應器以調整至少一工作電壓，並用以設定溫度設定器以調整工作溫度；其中待測物工作於工作溫度及至少一工作電壓，並輸出測試結果至控制電腦，  
10  
15 並由其記錄之。

### 【 實 施 方 式 】

如圖1所示，本創作之自動測試系統係使用一台控制電腦10以控制測試間30之溫度（以提供測試電腦裝置所需之工作溫度）、以及每一電壓供應器之不同輸出電壓（以提供測試電腦裝置所需之各種工作電壓），並將電腦裝置40置入測試間30中，並提供所有電壓供應器所輸出之各種工作電壓至電腦裝置40，使電腦裝置40開始執行軟體程式或進行硬體測試項目之測試。當然，電腦裝置40工作時仍需  
20

連結至部份電源（例如，110伏特之交流電），由於此電源並非觀察之控制參數，所以不予以設定（使用標準之110伏特交流電）。如此一來，控制電腦10將自動設定工作溫度及每一工作電壓，並觀察電腦裝置40之測試結果，不需人工之操作，故能節省人力，具有高效率性，故能達成本創作之目的。其中，本創作之自動測試系統係包括下列元件：

控制電腦10，係用以設定工作溫度、各種工作電壓、並記錄執行結果，其內部包括下列三個元件：第一控制介面12、第二控制介面14、及第三控制介面16。控制電腦10藉由第一控制介面12以設定各種工作電壓，藉由第二控制介面14以設定工作溫度，及藉由第三控制介面16與電腦裝置40進行資料通信，以確保電腦裝置40係正常運作及得知目前測試之進度。控制電腦10可為個人電腦、桌上型電腦、可攜式電腦、或伺服器等裝置。

前述第一控制介面12可為 GPIB（General Purpose Interface Bus，一般用途介面匯流排，又稱之為IEEE 488），第一控制介面12係用以設定12伏特可程式電源供應器22、5伏特可程式電源供應器24、3.3伏特可程式電源供應器26之輸出電壓的電壓準位，以提供不同之工作電壓。例如，第一控制介面12可設定12伏特可程式電源供應器22輸出10.8伏特（比12伏特少10%）之第一工作電壓、5伏特可程式電源供應器24輸出5.5伏特（比5伏特多10%）之第二工作電壓、及3.3伏特可程式電源供應器26輸出3.135伏特（比3.3



伏特少5%)之第三工作電壓至測試間30之電腦裝置40。除此之外，第一控制介面12亦可為通用序列匯流排(USB)或火線(IEEE 1394)。其中，GPIB之訊號可使用鏈狀連結之方式以進行資料傳輸，例如，GPIB之訊號可傳輸至12伏特可程式電源供應器22，並藉由12伏特可程式電源供應器22以傳輸至5伏特可程式電源供應器24，再藉由5伏特可程式電源供應器24以傳輸至3.3伏特可程式電源供應器26。12伏特可程式電源供應器22輸出電壓之電壓準位有許多種變化，例如：與標準之12伏特相差10%、5%或0%，如此一來，12伏特可程式電源供應器22輸出電壓就有五種變化。可想而知地，12伏特可程式電源供應器22輸出電壓之變化係依實際需求而定，不以此為限。5伏特可程式電源供應器24、3.3伏特可程式電源供應器26輸出電壓之變化與12伏特可程式電源供應器22相似，在此不多作說明。

15 前述第二控制介面14可為一RS-232介面，係用以設定測試間30之內部溫度，即電腦裝置40測試時之工作溫度。其中，工作溫度可置於攝氏-10度至攝氏+50度之區間，並以部份特定溫度作為工作溫度，例如：攝氏-10度、0度、25度、40度、及50度，但不以此為限。除了RS-232之外，  
20 第二控制介面14亦可為USB、IEEE 1394、或IEEE 488。

前述第三控制介面16可為一網路卡，其可與測試間30之電腦裝置40的網路卡42進行資料通信，以計算例如電腦裝置40目前執行軟體之迴圈數、偵測電腦裝置40是否正常、執行之測試軟體、或令電腦裝置40進行重置之動作。

該12伏特可程式電源供應器22可接收第一控制介面12所輸出之指令，並依不同之指令以提供不同電壓準位之第一工作電壓。

5 該5伏特可程式電源供應器24可接收第一控制介面12所輸出之指令，並依不同之指令以提供不同電壓準位之第二工作電壓。

該3.3伏特可程式電源供應器26可接收第一控制介面12所輸出之指令，並依不同之指令以提供不同電壓準位之第三工作電壓。

10 該測試間30係為一個封閉之空間，其內部具有一溫度設定器32。溫度設定器32具有一個RS-232之介面以接收第二控制介面14之指令，並依不同之指令以控制測試間30內部之溫度。除了RS-232之外，溫度設定器32亦可使用USB、IEEE 1394、或IEEE 488等介面，可想而知地，溫度設定器  
15 32所使用之介面需與第二控制介面14相對應。

電腦裝置40係為待測物，其內部具網路卡42。電腦裝置40可依據網路卡42之指令，以進行相關之程序，例如，執行測試軟體、輸出測試軟體執行結果、輸出硬體目前狀態、輸出測試迴圈數等。

20 前述網路卡42可為一收發介面，而與網路卡16進行資料通信，使電腦裝置40可接收控制電腦10之指令以進行對應之程序，並將產生之結果藉由網路卡16輸出至控制電腦10。

當待測物置於本創作之自動測試系統時，係依據本創作自動測試之流程以進行穩定度測試。其中，本創作自動測試之流程如圖2所示，係包括下列步驟：

步驟S50：開始測試。

- 5        步驟S52：設定測試迴圈數及測試項目。測試項目係包括各種測試用軟體或硬體重置之動作，但不以此為限。且使用者可設定測試項目所執行之迴圈數（例如五次），待執行次數等於迴圈數後，方能進入下一個測試項目。

- 10       步驟S54：設定工作電壓及工作溫度。為了測試待測物之穩定性，所以給予待測物不同之工作溫度及工作電壓，並記錄其運作之狀態，以測試其穩定度。

步驟S56：判斷是否完成所有測試項目，如果成立則執行步驟S70，否則執行步驟S58。

- 15       步驟S58：偵測測試間內部之溫度。由於溫度之改變較電壓準位之改變來得緩慢，所以進行穩定度測試時，係先使測試間內部之溫度能達到工作溫度，待此溫度變更為工作溫度後，再令可程式電源供應器提供所設定之工作電壓。

步驟S60：判斷此溫度是否等於測試溫度，如果成立則執行步驟S62，否則執行步驟S58。

- 20       步驟S62：提供工作電壓至待測物。在特定之工作溫度下，藉由GPIB而使可程式電源供應器提供特定電壓準位之工作電壓至待測物，以進行穩定度之測試。

步驟S64：判斷測試結果是否正常，如果成立則執行步驟S68，否則執行步驟S66。

步驟S66：記錄此工作電壓及工作溫度。由於在此不同電壓準位之工作電壓及工作溫度下，待測物無法通過穩定度之測試，故將其工作電壓及工作溫度記錄之，以了解待測物對環境之忍受度及其極限值，並作為日後設計、改良之依據。

步驟S68：判斷執行次數是否達到測試迴圈數，如果成立則執行步驟S54，否則執行步驟S62。由於每執行完一個軟體或硬體之測試過程，皆會對執行次數進行加一之動作，直到執行次數等於測試迴圈數時，才執行另一軟體或硬體之測試。

步驟S70：結束測試。

由於本創作自動測試系統是設定不同工作溫度及工作電壓，以進行待測物之穩定度測試，而測試之方式如本創作自動測試流程所述，故能達到本創作之目的。

上述實施例僅係為了方便說明而舉例而已，本創作所主張之權利範圍自應以申請專利範圍所述為準，而非僅限於上述實施例。

#### 【圖式簡單說明】

圖1係本創作自動測試系統設備之方塊圖。

圖2係本創作自動測試系統設備之測試流程圖。

#### 【圖號說明】

10 控制電腦

12 第一控制介面

14	第二控制介面	16	第三控制介面
22	12伏特可程式電源供應器	24	5伏特可程式電源供應器
26	3.3伏特可程式電源供應器	30	測試間
32	溫度設定器	40	電腦裝置
42	網路卡		

## 玖、申請專利範圍：

1. 一種自動測試系統設備，可用以對一測試間內部之一待測物進行穩定度測試，其包括：

5 至少一可程式電源供應器，係用以提供至少一工作電壓至該待測物；

一溫度設定器，係置於該測試間並用以控制該測試間內部之溫度以作為一工作溫度；以及

一控制電腦，係用以設定該至少一可程式電源供應器以調整該至少一工作電壓，並用以設定該溫度設定器以調整該工作溫度；其中

該待測物工作於該工作溫度及該至少一工作電壓，並輸出測試結果至該控制電腦，並由其記錄之。

2. 如申請專利範圍第1項所述之自動測試系統設備，其中，該至少一可程式電源供應器係包括：12伏特可程式  
15 電源供應器、5伏特可程式電源供應器、及3.3伏特可程式電源供應器。

3. 如申請專利範圍第2述之自動測試系統設備，其中，該12伏特可程式電源供應器所提供之該至少一工作電壓係為12伏特、與12伏特相差5%、或與12伏特相差10%。

20 4. 如申請專利範圍第2述之自動測試系統設備，其中，該5伏特可程式電源供應器所提供之該至少一工作電壓係為5伏特、與5伏特相差5%、或與5伏特相差10%。

5. 如申請專利範圍第2述之自動測試系統設備，其中，該3.3伏特可程式電源供應器所提供之該至少一工作電壓係為3.3伏特、與3.3伏特相差5%、或與3.3伏特相差10%。

6. 如申請專利範圍第1項所述之自動測試系統設備，  
5 其中，該工作溫度係介於攝氏-10度至攝氏+50度之間。

7. 如申請專利範圍第1項所述之自動測試系統設備，其中，該控制電腦係更包括下列元件：

一第一控制介面，係用以設定該至少一可程式電源供應器以調整該至少一工作電壓；

10 一第二控制介面，係用以設定該溫度設定器以調整該工作溫度；以及

一第三控制介面，可與待測物進行資料之傳遞。

8. 如申請專利範圍第7項所述之自動測試系統設備，其中，該第一控制介面可為GPIB、USB、或IEEE 1394。

15 9. 如申請專利範圍第7項所述之自動測試系統設備，其中，該第二控制介面可為RS-232、GPIB、USB、或IEEE 1394。

10. 如申請專利範圍第7項所述之自動測試系統設備，其中，該第三控制介面係為網路卡。

20 11. 如申請專利範圍第7項所述之自動測試系統設備，其中，該待測物係為個人電腦、桌上型電腦、可攜式電腦、或伺服器。

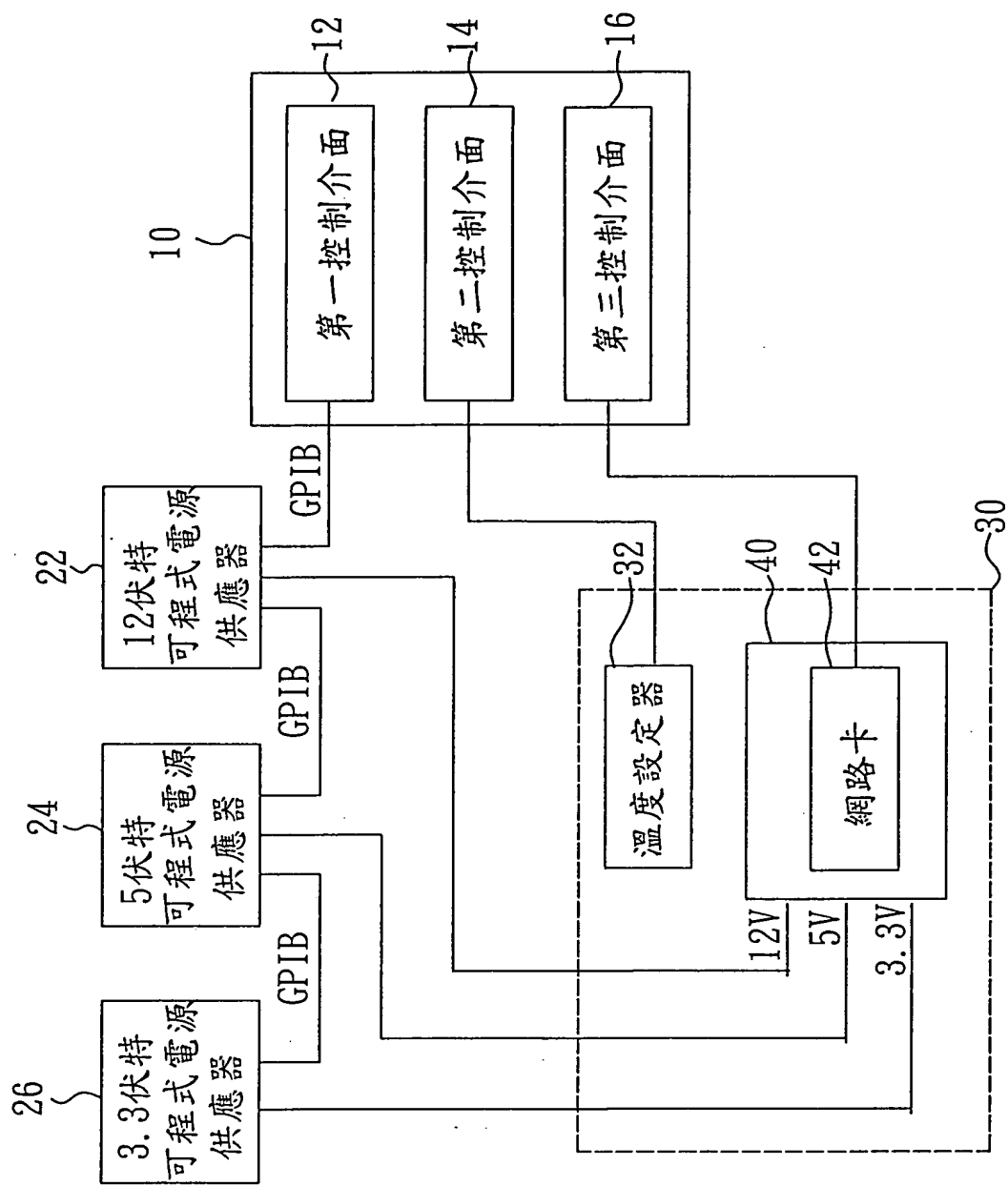


圖1



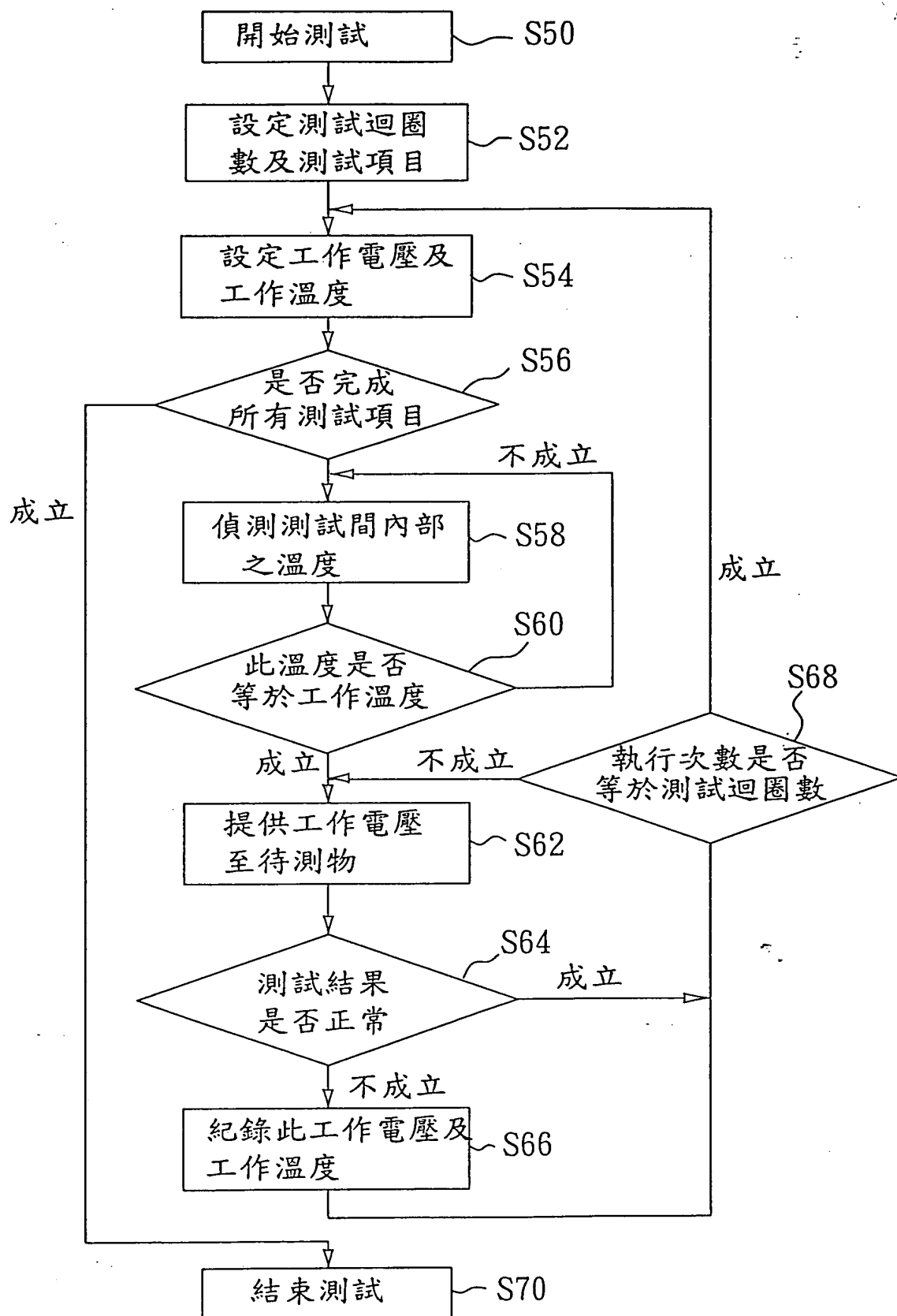


圖2